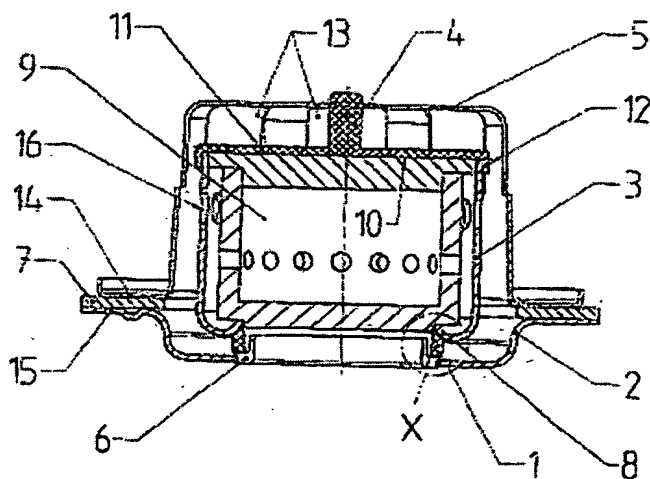


Air bag module mounted in vehicle steering wheel comprises gas generator mounted in cup with spacer plate attached to its top, rubber sealing ring being mounted on lower rim of cup, between it and base plate

Patent number: DE10110912
Publication date: 2002-09-26
Inventor: DUERRE MARKUS (DE); BACK FRIEDRICH (DE);
BERG THILO (DE); LEIBACH MARKUS (DE)
Applicant: FREUDENBERG CARL KG (DE)
Classification:
- international: B60R21/16
- european: B60R21/20G3C
Application number: DE20011010912 20010307
Priority number(s): DE20011010912 20010307

Abstract of DE10110912

The air bag module is mounted in the vehicle steering wheel. It comprises a gas generator (9), which also acts as a vibration damper. This is mounted in a cup (3) with a spacer plate (5) attached to its top. A rubber sealing ring (1) is mounted on the lower rim (8) of the cup, between it and a base plate (2).



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 10 912 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
B 60 R 21/16

⑳ Aktenzeichen: 101 10 912.1
㉔ Anmeldetag: 7. 3. 2001
㉕ Offenlegungstag: 26. 9. 2002

DE 101 10 912 A 1

㉑ Anmelder:
Carl Freudenberg KG, 69469 Weinheim, DE

㉒ Erfinder:
Leibach, Markus, Dipl.-Ing., 79410 Badenweiler, DE;
Back, Friedrich, 79379 Müllheim, DE; Dürre,
Markus, 87477 Sulzberg, DE; Berg, Thilo, Dipl.-Ing.,
67578 Gimsheim, DE

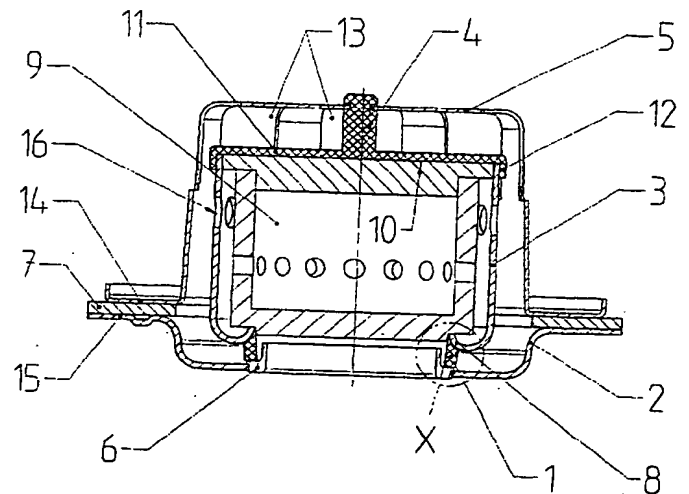
㉖ Entgegenhaltungen:
DE 198 40 998 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉗ Airbagmodul für ein Lenkrad eines Kraftfahrzeugs

㉘ Airbagmodul für ein Lenkrad eines Kraftfahrzeugs, gekennzeichnet durch einen als Schwingungstilger wirkenden, in einem Behälter gehaltenen Gasgenerator und ein den Behälter und den Gasgenerator überdeckendes, am Airbaggehäuse befestigtes Luftsackabstandsblech (5), wobei der Behälter (3) an seinem unteren Rand (8) mit einer ringförmigen Gummimembran (1) versehen ist, die mit einem am Airbaggehäuse anbringbaren Halteblech (2) verbunden ist.



DE 101 10 912 A 1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Bei Kraftfahrzeugen können während der Fahrt oder auch im Stillstand mit laufendem Motor Schwingungen auftreten, die sich auf die Lenksäule übertragen und von dort aus auf das Lenkrad. Um diesen Schwingungen am Lenkrad entgegenzuwirken und den Fahrkomfort zu verbessern, sind Schwingungstilger entweder direkt an der Lenksäule oder im Lenkrad unterhalb des dort befindlichen Airbagmoduls angebracht worden. Neuere Lösungen beziehen das Airbagmodul selbst oder auch den darin befindlichen Gasgenerator als Schwingmasse für die Schwingungsdämpfung ein.

Stand der Technik

[0002] Aus der DE 39 25 761 A1 ist eine Konstruktion bekannt, bei der entweder das Airbagmodul oder dessen Gasgenerator als Tilgermasse verwendet werden. Für den Fall, dass der Gasgenerator die Tilgermasse darstellt, wird er von einem Airbagabstandsblech umgeben, um zu verhindern, dass der Airbag und der Gasgenerator in Kontakt miteinander kommen. Die gesamte Ausbildung des Gasgenerators und seine Anbringung innerhalb des Airbagmoduls ist aufwendig. Es ist nicht auszuschließen, dass während der Auslösung des Gasgenerators Gase ungewollt nach außen dringen können.

[0003] Eine verbesserte Lösung ist aus der EP 1 026 050 zu entnehmen, bei der der Gasgenerator über einen Montagezylinder aus einem elastomerem Werkstoff im Airbagmodul gehalten wird. Die Ränder des Montagezylinders sind mit dem Gasgenerator und einem Montageblech durch Vulkanisation verbunden. Hierdurch wird eine gute Abdichtung für die bei der Auslösung des Gasgenerators entstehenden Gase erreicht. Die Verbindung des Montagezylinders zum Montageblech bzw. Montageflansch ist jedoch auf die Randbereiche des Montagezylinders beschränkt und es ist deshalb nicht auszuschließen, dass bei dieser Lösung Beschädigungen an Verbindungsstellen auftreten können. Ein großer radialer Bauraum wird benötigt und ein starkes Taumeln kann auftreten.

Darstellung der Erfindung

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Airbagmodul zu schaffen, das möglichst einfach herstellbar ist und eine hohe Sicherheit im Gebrauch gewährleistet. Der Gasgenerator soll als Tilgermasse Verwendung finden und möglichst leicht innerhalb des Airbagmoduls montiert werden können. Darüber hinaus soll die Treibstofffüllung möglichst problemlos eingebracht werden können.

[0005] Die Lösung der gestellten Aufgabe erfolgt bei einem Airbagmodul erfindungsgemäß dadurch, dass ein als Schwingungstilger wirkender in einem Behälter gehaltenen Gasgenerator und ein den Behälter und den Gasgenerator überdeckendes am Airbaggehäuse befestigtes Luftsackabstandshalteblech verwendet werden, wobei das der Behälter an seinem unteren Rand mit einer ringförmigen Gummimembran versehen ist, die mit einem am Airbaggehäuse anbringbaren Halteblech verbunden ist. Bei dieser Konstruktion ruht der Behälter mit dem darin eingefügten Gasgenerator gewissermaßen auf einer elastischen ringförmigen Stützwand, welche die für die Schwingungsdämpfung notwendigen Bewegungen des Gasgenerators zulässt. Die Gummimembran kann in ihrer Steifigkeit unterschiedlich ausgeführt werden und beispielsweise mit zylindrischen

oder auch konisch ausgestalteten Wänden versehen sein.

[0006] Die Gummimembran wird unverlierbar am Behälter und/oder Halteblech angebracht. Hierfür sind verschiedene Lösungen denkbar. Bevorzugt wird die Gummimembran jedoch am Behälter anvulkanisiert. Günstig ist eine Lösung, bei der die Gummimembran an ihrem unteren Rand einen Hilfsflansch hat, der formschlüssig mit dem Halteblech verbindbar ist. Hierdurch ist es möglich den Behälter mit der anvulkanisierten Gummimembran und dem eingesetzten Gasgenerator in ihren vorgesehenen Platz im Airbagmodul einzufügen und den Hilfsflansch formschlüssig auf das Halteblech aufzuschieben. Das Halteblech seinerseits kann mit dem Airbaggehäuse und Luftsackabstandshalteblech und Hupenblech verschraubt werden. Der Hilfsflansch wird dabei bevorzugt so ausgebildet, dass er eine nach oben weisende Auskrugung hat, welche die Gummimembran weitgehend von innen überdeckt. Diese Auskrugung dient als Anschlagbegrenzung für die Schwingbewegung des Gasgenerators, so lange der Gasgenerator als Tilgermasse dient. Nach Auslösung des Gasgenerators entsteht ein erheblicher Gasdruck auf der Außenseite des Behälters, wodurch die Gummimembran nach innen ausgewölbt werden kann. In diesem Fall dient die Auskrugung als Abstützung für die Gummimembran, damit diese nicht reißt oder anderweitig beschädigt wird.

[0007] In Weiterführung des Erfindungsgedankens kann die Oberseite des Behälters mit elastomerem Material abgedeckt sein. Die Form der Abdeckung ist von der Konstruktion des Gasgenerators und des Behälters abhängig. Günstig ist ein Kreuzbügel, der in seiner Mitte mit einem Stopfen versehen, an seinem oberen Ende vom Luftsackabstandsblech gehalten ist. Das Luftsackabstandsblech hat hierfür in seiner Mitte eine Öffnung, in welche der Stopfen formschlüssig eingedrückt werden kann. Es ist günstig, wenn der Stopfen hierfür mit einer Ringnut ausgestattet ist, in welche der Rand des Luftsackabstandsblechs eingreift. Der Kreuzbügel wird mit seinem Rand bzw. seinen äußeren Enden auf den Behälter aufgestülpt. Durch die Elastizität des Materials des Bügels kann hier eine gut haftende formschlüssige Verbindung hergestellt werden, die eine Anschlagfunktion hat und als Feder-Dämpfer-Element dient.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0008] In der beiliegenden Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt.

[0009] Es zeigen:

[0010] Fig. 1 einen Gasgenerator mit Behälter und Gummimembran im Schnitt und

[0011] Fig. 2 vergrößert die Ansicht X aus Fig. 1.

Ausführung der Erfindung

[0012] In der Fig. 1 ist im Schnitt der Behälter 3 mit dem darin eingesetzten Gasgenerator 9 und der Gummimembran 1 dargestellt. Die Gummimembran 1 ist eine Ringmembran mit leicht konischer Ausgestaltung. Sie ist an dem nach innen umbördelten unteren Rand 8 des Behälters 3 anvulkanisiert. Außerdem ist sie mit dem Halteblech 2 verbunden. Für diese Verbindung wird der Hilfsflansch 6 benutzt.

[0013] Die Oberkante 10 des Behälters 3 ist mit dem elastomeren Material 11 bedeckt. Der nach unten vorstehende Rand 12 ist auf den Behälter 3 aufgestülpt. Der Bügel 11 ist in seinen Abmessungen so ausgebildet, dass sein Rand 12 formschlüssig mit Kraft den Behälter 3 umfaßt. In seiner Mitte ist der Bügel 11 mit dem Stopfen 4 versehen, der an seinem oberen Ende vom Luftsackabstandsblech 5 gehalten wird. Das Luftsackabstandsblech 5 ist mit den Öffnungen 13

für den Gasdurchtritt versehen. Der Stopfen 4 hat eine Ringnut, in welche der Öffnungsrand der mittigen Öffnung des Luftsackabstandsblechs eingreift. Das Halteblech 2 und das Luftsackabstandsblech 5 werden mit ihren äußeren Rändern 14 und 15 miteinander verschraubt. Dabei wird zwischen 5 die beiden Ränder 14 und 15 ein Befestigungsflansch 7 eingefügt. Der Behälter 3 ist mit den an sich bekannten Gasaustrittsöffnungen 16 ausgestattet.

[0014] Die Fig. 2 zeigt vergrößert die Ansicht X aus der Fig. 1. Der Gasgenerator 9 sitzt auf dem umgebördelten 10 Rand 8 des Behälters 3 auf. An den umgebördelten Rand 8 des Behälters 3 ist die Gummimembran 1 anvulkanisiert. Außerdem ist die Gummimembran 1 mit dem aus Metall, Kunststoff oder Gummi bestehenden Hilfsflansch 6 ebenfalls durch Vulkanisation verbunden. Der Hilfsflansch 6 15 wird von dem Halteblech 2 gehalten. Hierfür ist er mit einem Anschlagring 17 versehen, der formschlüssig am Halteblech 2 angreift.

[0015] Der Hilfsflansch 6 hat die nach oben weisende Auskrugung 18, die nach oben gezogen, die Gummimembran 1 in ihrem Innenbereich weitgehend überdeckt. Diese 20 Auskrugung 18 ist so im Abstand zur Gummimembran 1 angeordnet, dass sie als Ausschlagsbegrenzung für die Schwingbewegung des Gasgenerators 9 dient. Außerdem stellt die Auskrugung 18 gleichzeitig eine Abstützung für 25 die Gummimembran 1 dar, wenn der Gasdruck von außen auf die Gummimembran wirkt und dieselbe nach innen drückt.

(3) aufgestülpt ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

30

1. Airbagmodul für ein Lenkrad eines Kraftfahrzeugs, **gekennzeichnet durch** einen als Schwingungstilger wirkenden, in einem Behälter (3) gehaltenen Gasgenerator (9) und ein den Behälter (3) und den Gasgenerator 35 (9) überdeckendes, am Airbaggehäuse befestigtes Luftsackabstandsblech 5, wobei der Behälter (3) an seinem unteren Rand (8) mit einer ringförmigen Gummimembran (1) versehen ist, die mit einem am Airbaggehäuse anbringbaren Halteblech (2) verbunden ist. 40
2. Airbagmodul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gummimembran (1) unverlierbar am Behälter (3) und/oder Halteblech (2) angebracht ist.
3. Airbagmodul nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Gummimembran (3) an ihrem 45 unteren Rand (8) einen Hilfsflansch (6) hat, der formschlüssig mit dem Halteblech (2) verbindbar ist.
4. Airbagmodul nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Hilfsflansch (6) eine nach oben weisende Auskrugung (18) hat, welche die Gummimembran (1) weitgehend überdeckt und als Anschlagsbegrenzung für die Schwingbewegung des Gasgenerators (9) und als Abstützung der Membran bei Zündung 50 dient.
5. Airbagmodul nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die obere Öffnung (10) des Behälters (3) mit einem Kreuzbügel (11) aus einem elastomeren Material abgedeckt ist. 55
6. Airbagmodul nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (11) bzw. Kreuzbügel in seiner Mitte einen Stopfen (4) hat, der an seinem oberen Ende vom Luftsackabstandsblech (5) gehalten ist. 60
7. Airbagmodul nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Kreuzbügel (11) mit seinem Rand (12) bzw. seinen äußeren Enden auf den Behälter 65

- Leerseite -

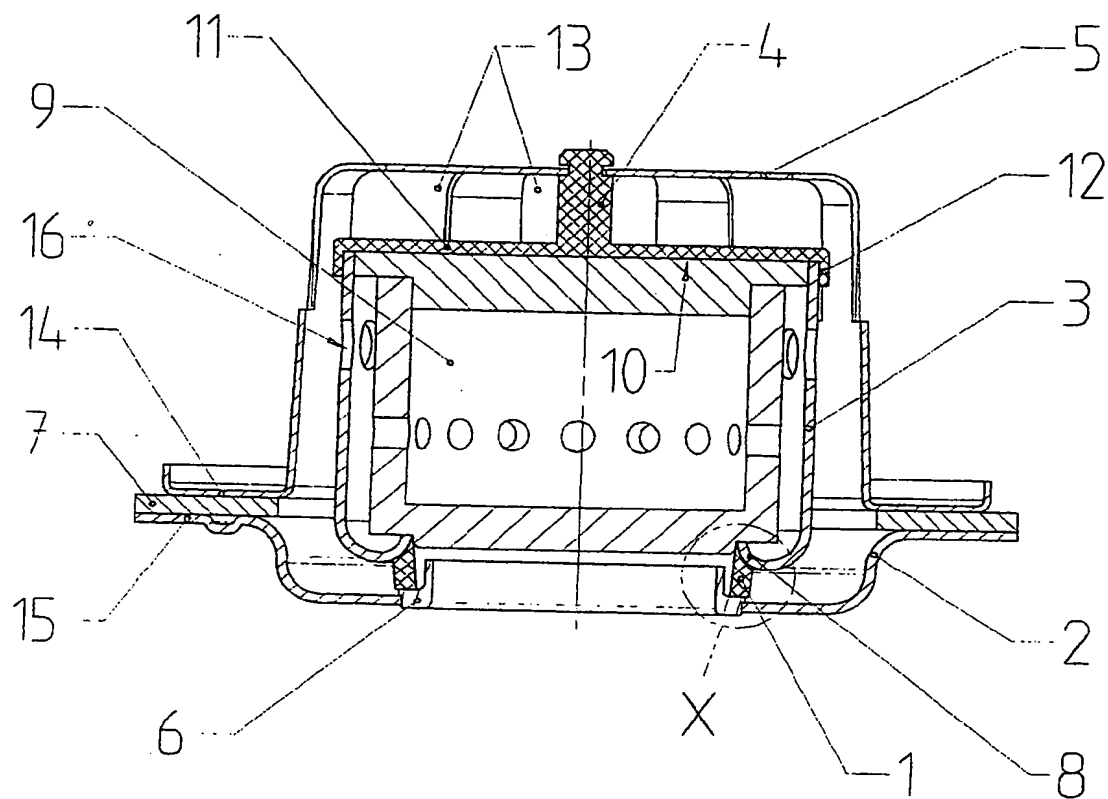


Fig. 1

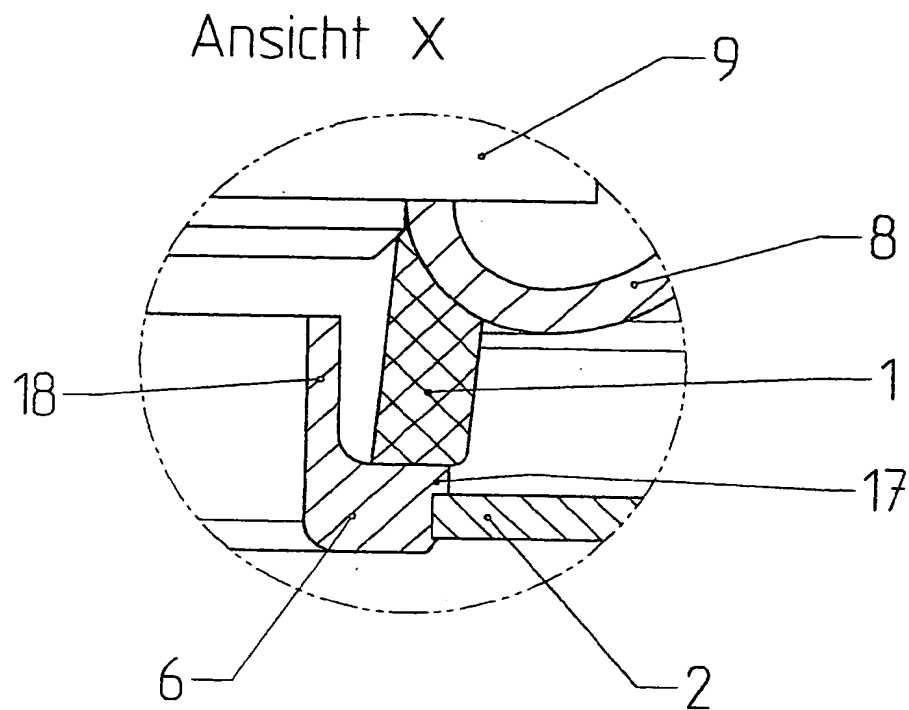


Fig. 2